



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57732**

**C (45) Patentti myönnetty 10 10 1980
Patent meddelat**

(51) Kv.it.³/Int.Cl.³ B 66 C 1/18

(21) Patentihakemus — Patentansökan	771195
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	15.04.77
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	15.04.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	16.10.78
(44) Nähtävöispanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.06.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Inka Oy, 20360 Turku 36, Suomi-Finland(FI)

(72) Lauri Porthén, Turku, Suomi-Finland(FI)

(74) Ruska & Co.

(54) Nostovyö ja menetelmä sen valmistamiseksi - Lyftband och förfarande för dess framställning

Tämä keksintö koskee päätöntä nostovyötä, joka soveltuu kuorman kannattamiseen siirrettäessä kuormaa nosturin avulla, ja jonka kannattavana osana on lankojen muodostama ydinosa, joka on vyön molemmin puolin ympäröity muovikalvolla tai toisella puolen vyötä muovikalvolla ja toisella puolen vyötä jollain muulla kuumasaumautuvalla materiaalilla. Keksintö koskee myös menetelmää nostovyön valmistamiseksi siten, että lankavyyhdyt johdetaan yhden tai useamman päällysteaine-nauhan väliin, joista ainakin yksi on muovia, ja kuumasaumataan nauhan tai nauhojen sivuille vastaavasti yksi tai kaksi pitkittäis-suuntaista saumaa, jolloin lankavyyhdyt joutuvat nauhan tai nauhojen muodostamaan letkuun.

Satamissa käytetään kuormien nostamisessa nostolenkkejä tai -vöitä, jotka sovitetaan nostettavan kuorman ympärille ja nosturin nostokoukkuun. Lenkit tai vyöt on valmistettu teräsvaijerista tai kudotusta tekstiilinauhasta. Vyöt ovat joko varustettu päistään silmukoilla tai ne ovat päättömiä. Tällaiset vyöt kuuluvat tavallisesti laivan kalustoon, kutakin nostettavaa taakkaa varten on oma vyönsä. Vyöt sovitetaan lähtösatamassa nostettavien kappaleiden ympärille ja ne siirtyvät kuorman mukana laivaan ja edelleen toiseen satamaan. Kun lasti on purettu määränpäässä, tulee vyöt palauttaa takaisin laivaan. Osa vöistä jää kuitenkin aina palauttamatta. Kudotun tekstiilivyön valmistus on kallista ja vyön loimilankojen yhteenlasketusta teoreettisesta lu-

juudesta on kutomisen jälkeen jäljellä vain noin 70 - 80 %.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan kertakäyttöinen nostovyö, jossa kuormaa kantavien lankojen koko lujuus on jäljellä.

Keksinnön mukaiselle päättömälle nostovyölle on tunnusomaista se, että ydinosa muodostuu useasta rinnakkaisesta, päättömästä lankavyyhdestä, ja että vyön yhdellä puolella oleva muovikalvo on saumattu vyön toisella puolella olevaan päällysteaineeseen vyyhtien välistä siten, että vyyhdeille muodostuu erillisiä, päättömiä rengasmaisia onteloita. Keksinnön mukaiselle menetelmälle nostovyön valmistamiseksi siten, että nauhojen sivulle kuumasaumataan yksi tai kaksi pitkittäissuuntaista saumaa, on tunnusomaista se, että samalla kuumasaumataan vyön kahden puolen olevat nauhan osat yhteen vyyhtien välistä, jolloin kullekin vyyhdelle muodostuu vyöhön oma ontelo.

Keksinnön mukaan voidaan valmistaa kertakäyttöisiä päättömiä nostovöitä, joiden hinta on huomattavasti edullisempi kuin tavanomaisten tekstiilivöiden. Edullisuutta lisää vielä se, että tavanomaisilla nostolenkeillä vaaditaan varmuuskertoimeksi 6-7, kun taas kertakäyttöville ovat työturvallisuusviranomaiset hyväksyneet varmuuskertoimen 3,5.

Keksintöä selostetaan lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen nostovyön poikkileikkausta,

kuva 2 esittää erästä sopivaa laitetta keksinnön mukaisen menetelmän soveltamiseksi, sivulta katsottuna, ja

kuva 3 esittää kuvan 2 laitetta päältä nähtynä.

Kuvassa 1 on poikkileikkaus keksinnön mukaisesta vyöstä, jossa kuormaa kannattavana osana on kolme lankavyyhtiä 1. Päättömät lankavyyhdit on muodostettu kelaamalla vyyhdille sopiva määrä kierroksia langasta 2. Vyyhdit on päällystetty kahdella muovikalvonauhalla 3 ja 3' siten, että vyyhtien välit 4 ja nauhojen pitkittäiset reunat 5 on kuumasaumattu. Päällyysosa voidaan muodostaa myös yhdestä nauhasta, jolloin vyöhön muodostuu nauhan reunoista vain yksi pitkittäinen sauma.

Kuormaa kantavana lankana voidaan käyttää mitä tahansa riittävän lujuuden omaavaa lankaa. Sopivia ovat esim. polyesteri-, polyamidi- ja polyolefiinifilamenttilangat. Langan vahvuus ja vyyhdin kierrosten sekä vyyhtien lukumäärä määräytyy vaaditun lujuuden mukaan. Normaalisti vöitä käytetään 1000-2000 kg:n kuormille, mutta ne voidaan mitoittaa kestävänsä aina 100 tn:n murtokuorma. Kussakin vyyhdissä voidaan käyttää esim. 100 kierrosta 2000 denierin kertaamatonta polyesterilankaa, jonka vetomurtolujuus on noin 8 g/den.

Päällystemateriaalina keksinnön mukaisesti käytetään muovia, jonka sulamispiste on alhaisempi kuin kantavan langan, esim. polyeteeniä. Päällys voidaan muodostaa myös siten, että toinen puoli 3' on päällystetty kuumasaumautuvalla, muovipäällysteisellä paperilla ja vain toinen puoli 3 muovilla. Kun ainakin toinen puoli on läpinäkyvää muovia, on vyön sisuksen kunto helposti nähtävissä. Muovikalvon paksuus voi vaihdella käyttötarkoituksen mukaan välillä 0,1 - 5 mm.

Kuvissa 2 ja 3 on esitetty eräs sopiva laite, jonka avulla voidaan valmistaa keksinnön mukaisia vöitä. Laitteessa on muovaustelat 6 ja 7. Ylempi muovaustela 6 on sileäpintainen ja alempi tela 7 on varustettu välilaipoilla 8. Pinnoitemateriaali tulee rullilta 9 ja 10. Laitteessa on leikkurit 11 ja 11' pinnoitemateriaalinauhojen katkaisemiseksi. Pinnoitemateriaalin kutistamista varten on laitteessa kaksi kutistustelaa 12 ja 13. Muovausteloja 6 ja 7 sekä kutistusteloja 12 ja 13 kuumennetaan kaasupolttimilla 14. Kaasupolttimien asemasta voidaan käyttää myös sähkövastuksia telojen sisällä. Laitetta käytetään moottorilla 15. Tela 16 on vastatela. Kutistaminen voidaan suorittaa myös vaihtoehtoisesti siten, että vyö kulkee lämpötunnelin kautta tai että lämpötelat suojataan kuvulla energiahukan vähentämiseksi.

Vöitä varten tarvittavat lankavyyhdet 1 on sovitettu siten, että ne kiertävät alempaa muovaustelaa 7 ja toista kutistustelaa 12. Vyön sisemmälle pinnalle tuleva päällystysnauha johdetaan rullalta 9 ja ulommalle pinnalle tuleva toinen päällystysnauha johdetaan rullalta 10. Nauhojen ohjaukseen käytetään sopivia teloja ja pallistajia. Muovaustelan 7 laipat painavat pinnoitekerrokset toinen toisiaan vasten sekä vyön sivuilla että kunkin vyyhden välissä. Kummennettujen telojen välissä muovi saumautuu yhteen, jolloin kullekin vyyhdelle muodostuu vyöhön oma ontelo.

Kuumennettujen kutistustelojen avulla voidaan päällystemateriaali kutistaa vyyhtien ympärille siten, ettei onteloihin jää tyhjää tilaa. Kutistustela 12 on vyön sisempää pintaa vasten ja kutistustela 13 ulompaa pintaa vasten.

Kun vyyhdet ovat kiertäneet telojen kautta siten, että ne ovat tulleet koko pituudeltaan päällystetyiksi, katkaistaan päällystysmateriaali leikkurilla 11 ja vyö on valmis.

Patenttivaatimukset

1. Päättön nostovyö, joka soveltuu kuorman kannattamiseen siirrettävässä kuormaa nosturin avulla ja jonka kannattavana osana on lankojen muodostama ydinosa, joka on vyön molemmin puolin ympäröity muovikalvolla (3, 3') tai toisella puolen vyötä muovikalvolla (3) ja toisella puolen vyötä jollain muulla kuumasaumautuvalla materiaalilla (3'), t u n n e t t u siitä, että ydinosa muodostuu useasta rinnakkaisesta, päättömästä lankavyyhdestä (1), ja että vyön yhdellä puolella oleva muovikalvo (3) on saumattu vyön toisella puolella olevaan päällysteaineeseen (3') vyyhtien välistä (4) siten, että vyyhdeille muodostuu erillisiä, päättömiä rengasmaisia onteloita.
2. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaisen nostovyön valmistamiseksi siten, että lankavyyhdyt (1) johdetaan yhden tai useamman päällysteainenauhan (3, 3') väliin, joista ainakin yksi (3) on muovia, ja kuumasaumataan nauhan tai nauhojen sivuille vastaavasti yksi tai kaksi pitkittäissuuntaista saumaa (5), jolloin lankavyyhdyt joutuvat nauhan tai nauhojen muodostamaan letkuun, t u n n e t t u siitä, että samalla kuumasaumataan vyön kahden puolen olevat nauhan osat yhteen vyyhtien välistä (4), jolloin kullekin vyyhdelle muodostuu vyöhön oma ontelo.

Patentkrav

1. Ändlöst lyftbälte, som lämpar sig för uppbäring av last vid förflyttning av lasten med hjälp av en lyftkran och vars uppbärande del består av en av trådar bildad kärndel, som på bägge sidor av bältet är omgiven av en plasthinna (3, 3') eller på ena sidan av bältet av en plasthinna (3) och på andra sidan av bältet av något annat varmfogbart material (3'), k ä n n e t e c k n a t därav, att kärndelen bildas av flera ändlösa trådhärvor (1) bredvid varandra, och att plasthinnan (3) på en sida av bältet har fogats samman med beläggningsmaterialet (3') på bältets andra sida mellan härvorna (4) så, att för härvorna bildas separata, ändlösa ringformiga håligheter.

2. Förfarande för tillverkning av lyftbältet enligt patentkravet 1 så, att trådhärvorna (1) ledes mellan ett eller flera beläggningsmaterialband (3, 3'), av vilka åtminstone ett (3) är av plast, och på bandets eller bandens sidor varmfogas respektive en eller två längslöpande fogar (5), varvid trådhärvorna kommer att befinna sig i en av bandet eller banden bildad slang, k ä n n e t e c k n a t därav, att samtidigt varmfogas bältets tvenne sidors banddelar samman mellan härvorna (4), varvid i bältet bildas en egen hålighet för varje härva.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 395 137 (B 66 C 1/18).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 241 849 (B 66 C 1/18), 1 311 658 (B 66 C 1/12).

